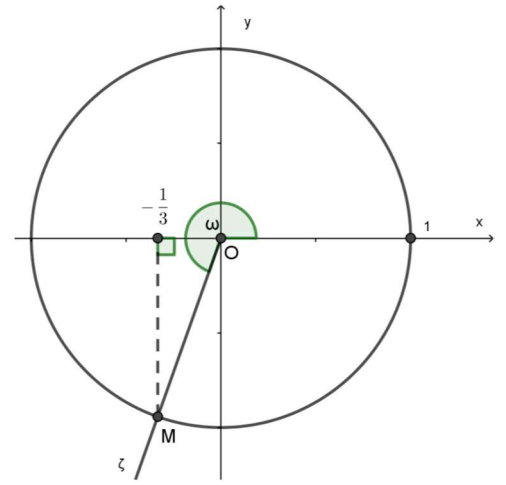


1. Στο διπλανό σχήμα δίνεται γωνία $\widehat{\chi\hat{O}\zeta} = \omega$ με $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$.

α) Να αιτιολογήσετε ότι $\sin \omega = -\frac{1}{3}$.

β) Να υπολογίσετε το ημίτονο και την εφαπτομένη της γωνίας ω .

γ) Να υπολογίσετε το ημίτονο και το συνημίτονο της γωνίας $\pi - \omega$.



2. Έστω θ μια γωνία για την οποία ισχύει $\sin \theta = -\frac{2}{3}$ και $\theta \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$. α) Να βρείτε το $\eta\mu\theta$.

β) Αν $\eta\mu\theta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \sin(\pi - \theta)\sin(-\theta) - \eta\mu(\pi - \theta)\eta\mu(-\theta)$.

3. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2\sin(13\pi + x) - 2\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$.

α) Να δείξετε ότι $\sin(13\pi + x) = -\sin x$. β) Να δείξετε ότι $f(x) = -4\sin x$.

γ) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = -2$.

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = \eta\mu x$ στο διάστημα $[0, 2\pi]$ και η γραφική παράσταση της συνάρτησης g που προέκυψε από την f με δύο διαδοχικές μετατοπίσεις. Με την βοήθεια του σχήματος να βρείτε:

α) το πεδίο ορισμού της συνάρτησης g ,

την μέγιστη τιμή της και σε ποια θέση την αποκτά.

β) τις δύο διαδοχικές μετατοπίσεις της f από τις οποίες προέκυψε η g και τον τύπο της g .

